

# Tema: Linha de Transmissão: modernização, alternativas de projetos e novas tecnologias

Luis Felipe Guajardo Semensato

Brasília, DF  
2024-10-03

# Roteiro

Crescimento do sistema de transmissão

Expansão da transmissão

Modernização e normas

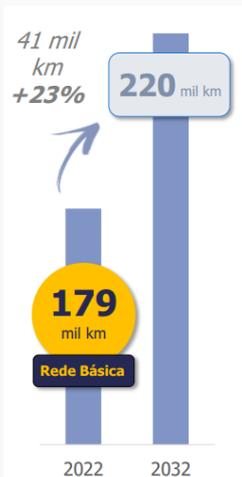
Exemplo de atuação para revisão e criação de normas

Fontes e referências

---

# Expansão da Transmissão

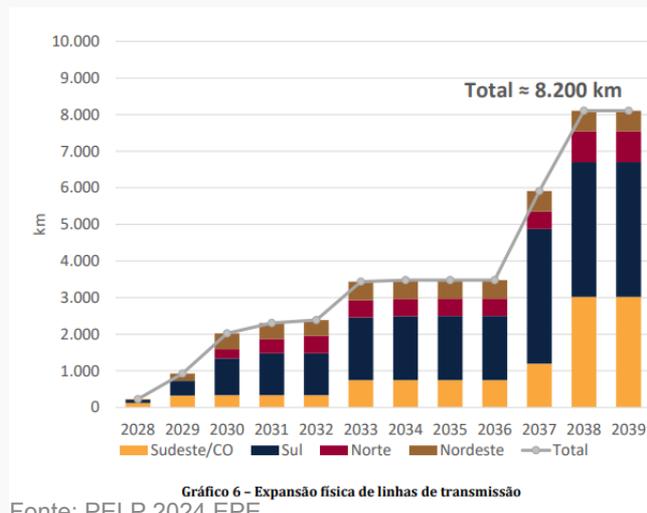
Crescimento das linhas de transmissão de energia elétrica no Brasil



Fonte: cad. PDE 2032



Fonte: cad. PDE 2034 EPE



EXTENSÃO DA REDE BÁSICA DE TRANSMISSÃO

Voltagem	2023	2028
230 kV	64.265 km	69.070 km
345 kV	10.597 km	10.744 km
440 kV	7.061 km	7.072 km
500/525 kV	69.247 km	81.333 km
600 kV	9.544 km	9.544 km
750 kV	1.722 km	1.722 km
800 kV	9.204 km	10.177 km
<b>TOTAL</b>	<b>171.640 km</b>	<b>200.015 km</b>

Fonte: ONS

# Modernização e normas

**Inovação ou  
proposta de  
Modernização**  
o técnico



**Dar  
abrangência**

- Seminários
- Congressos
- CGQ Abrate



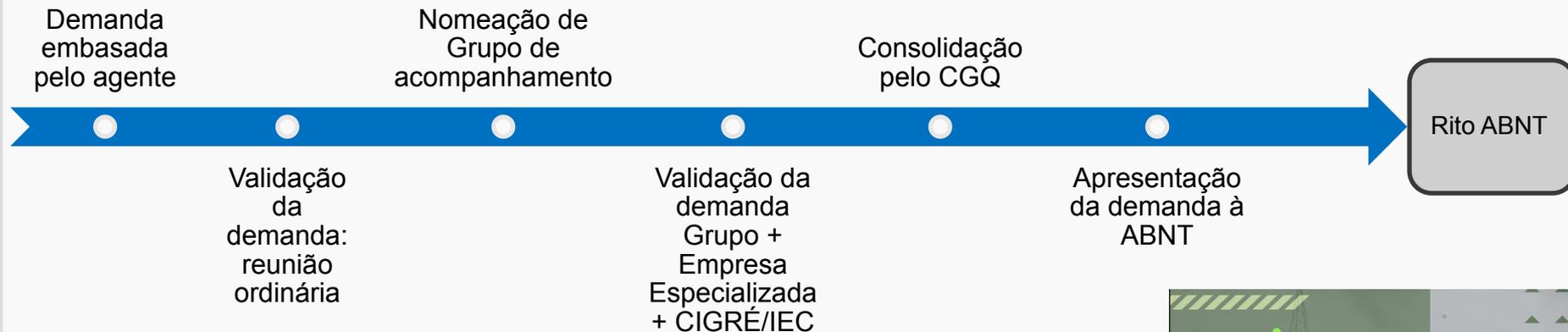
**Normatização  
e  
padronização**  
normativos

## Participação nos comitês técnicos da ANBT

Código	Descrição	Status
ABNT/CB-002	Construção Civil	ATIVO
ABNT/CB-003	Eletricidade	ATIVO
ABNT/CB-004	Máquinas e Equipamentos Mecânicos	ATIVO

# Exemplo de atuação para revisão e criação de normas

## Exemplo de atuação: CGQ ABRATE



- **NBR 5422:** Finalizado (divulgação)
- **NBR 6122:** Projeto e execução de fundações
- **IEC 62978:** Guia para gestão de ativos em instalações HVDC
- Balanço Assíncrono
- Estacas Helicoidais



# Expansão e inovação: oportunidades

Além dos temas debatidos neste seminário:

**Segurança e capacidade de manutenção (maintainability)**

**Processos**

**Materiais**

Ciclo de vida dos materiais

Projeção e previsão de PV

Ergonomia

Gestão de ativos

IA e IoT

Geoprocessamento

Projeto

Aspectos de segurança/pessoas

Manutenção

Operação

Custos mais sustentáveis

## Fontes e referências

EPE - Programa de Expansão da Transmissão (PET) / Plano de Expansão de Longo Prazo (PELP)  
Ciclo 2024 – 1º Semestre

EPE - Estudos do Plano Decenal de Expansão de Energia 2032 - Transmissão de Energia

Caderno de transmissão EPE - Estudos do Plano Decenal de Expansão de Energia 2034 - Transmissão de Energia

ONS – O sistema em números. [www.ons.org.br/paginas/sobre-o-sin/o-sistema-em-numeros](http://www.ons.org.br/paginas/sobre-o-sin/o-sistema-em-numeros)

Prospecção e hierarquização de inovações tecnológicas aplicadas a linhas de transmissão. 2010

EPRI – Red Book. Considerations for Inspection and Maintainability. Chapter 13

---

# Obrigado!

**Luis Felipe Guajardo Semensato**

[luis.semensato@taesa.com.br](mailto:luis.semensato@taesa.com.br)

21 98154-0489

---